

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-071581

(43)Date of publication of application : 07.03.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/46

B41J 29/20

G03G 21/00

G06F 3/12

(21)Application number : 10-242736

(71)Applicant : NEC NIIGATA LTD

(22)Date of filing : 28.08.1998

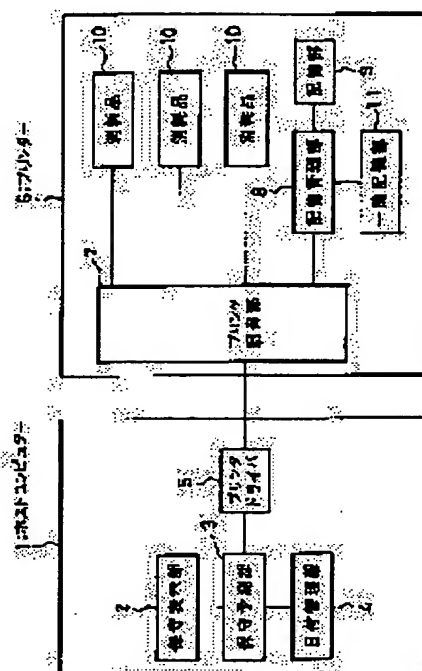
(72)Inventor : KAWAKAMI OSAMU

## (54) PRINTING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printing system such as a printer or a facsimile capable of securely and efficiently predicting a life of a replaceable component or a consumable article and notifying a user of the result even when the printing system is used in a network.

**SOLUTION:** This printing system consists of a printer 6 that includes a printer controlling section 7, a consumable article 10, memory means 8, 9, 11 and a network communication means and accumulates printing history information into the memory means at each time of printing data, and a host computer 1 connected to the printer 6. The host computer 1 comprises a network communication means, a managing means 4 for managing a date such as a replaced date of the consumable article 10, a means for reading the printing history information from the printer 6, a means 3 for predicting a date to replace the article based on the printing history information read from the printer 6 and an indicating means 2 for indicating the predicted result of each consumable article. An interval for monitoring the printing information accumulated in the printer can be varied from the host computer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.08.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2968791

[Date of registration] 20.08.1999

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The information processor characterized by to have a means searches for picture density information per page, calculates the amount of effective printings from this picture density information and printing page number of sheets, compares this amount of effective printings with the default value about the degree of exhaustion of the predetermined article of consumption of the aforementioned printer equipment defined beforehand, and predict the exchange stage of the article of consumption of the aforementioned printer equipment from the printing history information on the print data of printer equipment.

[Claim 2] The information processor according to claim 1 characterized by what a means to predict the exchange stage of the aforementioned article of consumption is started for by the batch performed on the aforementioned information processor.

[Claim 3] The host computer linked to the printer equipment equipped with a means to memorize the printing history information on print data characterized by providing the following, and the aforementioned printer equipment The printing history information on the print data which the aforementioned printer equipment memorizes is read, and it is this printing history information. The host computer equipped with a means to compare the default value about the degree of exhaustion of the predetermined article of consumption of the aforementioned printer equipment defined beforehand, and to predict the exchange stage of the article of consumption of the aforementioned printer equipment

[Claim 4] The printing system according to claim 3 characterized by what a means to predict the exchange stage of the aforementioned article of consumption is started for by the batch performed on the aforementioned host computer.

[Claim 5] The printer equipment are printer equipment connected to the host computer equipped with a means reads printing history information from printer equipment, compares this printing history information with the default value about the degree of the predetermined article of consumption of the aforementioned printer equipment of exhaustion which were defined beforehand, and predict the exchange stage of the article of consumption of the aforementioned printer equipment, and carry out having had a means memorize printing history information whenever it receives and prints the printing demand from the aforementioned host computer as the feature.

[Claim 6] The printer equipment which accumulates printing history information for the aforementioned storage means for every data printing including a printer control section, 1 or two or more articles of consumption, a storage means, and a network communication means, It is the host computer connected to the aforementioned printer equipment. A network communication means, The date management tool for managing the date from the exchange day of an article of consumption, and a means to read the aforementioned printing history information, A means to predict whether the exchange stage of an article of consumption etc. needs to perform maintenance from the printing history information read from the aforementioned printer, The printing system by which it has a display means to display prediction results, such as existence of the need for the maintenance for every article of consumption, and adjustable [ of the surveillance interval of the printed information accumulated from the aforementioned host computer side at the aforementioned printer equipment ] is carried out.

[Claim 7] The printer equipment which accumulates printing history information for the aforementioned storage means for every data printing including a printer control section, 1 or two or more articles of consumption, a storage means, and a network communication means, It is the host computer which interconnects through the aforementioned printer equipment, and other computers and a network. A network communication means, The date management tool for managing the date from the exchange day of an article of consumption, and a means to read the aforementioned printing history information, A means to predict whether the exchange stage of an article of consumption etc. needs to perform maintenance from the printing history information read to a storage means to memorize the printing

history information from the aforementioned printer, and the aforementioned storage means, The printing system by which it has a display means to display prediction results, such as existence of the need for the maintenance for every article of consumption, and adjustable [ of the surveillance interval of the printed information accumulated from the aforementioned host computer side at the aforementioned printer equipment ] is carried out.

[Claim 8] The printing system according to claim 6 or 7 characterized by what at least one or more meanses of a means to read the aforementioned printing history information, a means to predict the exchange stage of an article of consumption from the aforementioned printing history information, and a means to display the aforementioned prediction result are started for by the batch performed with the aforementioned host computer.

[Claim 9] The printing system according to claim 6 to 8 by which the aforementioned printing history information is characterized by what printing number of sheets, the picture density of print data, and printing time are included for at least.

[Claim 10] In the host computer linked to printer equipment equipped with a storage means to memorize the printing history information on print data (a) The means and (b) this printing history information which read the printing history information on the print data which the aforementioned printer equipment memorizes, A means to compare the default value about the degree of exhaustion of the predetermined article of consumption of the aforementioned printer equipment defined beforehand, and to predict the exchange stage of the article of consumption of the aforementioned printer equipment, and a means to control to display the (c) aforementioned prediction result on display, The record medium which recorded the program for operating each means of \*\*\*\*\* (a) or (c) with the aforementioned host computer.

---

[Translation done.]

**\*NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the printing system which applies to a client-server type network printer etc., and is especially made suitable about a printing system.

[0002]

[Description of the Prior Art] When the kind of article of consumption like color development material and a toner is increasing with colorization and it exhausts in printer equipment in recent years, the kind of substitute part like the belt and development drum which need exchange is also increasing. Furthermore, exhaustion of the maintenance parts containing these articles of consumption and substitute parts is also intense with improvement in the speed or the network.

[0003] It depends for the exchange stage of those parts on the operating frequency of printer equipment, the amount of print data, and data density greatly. For this reason, generally it was difficult to predict the exchange stage of a substitute part or an article of consumption, the substitute part and the article of consumption were prepared beforehand, and the problem that it must exchange after the alarm by which an operator directs those exchange is notified has arisen.

[0004] The method of giving the function to tell a user about exchange time, while always supervising the situation of the article of consumption used only for a printer side in each unit and the residual life time of the unit itself [ each ] and displaying and printing the residue of an article of consumption, a full situation, and residual life time to an operation display, in order to solve this problem is indicated by JP,4-6571,A or JP,4-239679,A.

[0005] Moreover, the method of giving a means by which only a host computer side accumulates the output number of sheets of a printer, a means to memorize the exchange time of a substitute part and an article of consumption, and the means that the next time of parts exchange-day-prediction-notifies based on these data is indicated by JP,7-246758,A, for example.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the conventional method mentioned above has the trouble shown below.

[0007] First, the Prior art indicated by above-mentioned JP,4-6571,A If it is going to carry out processing based on printing data in order to raise the precision of life detection since the data from a counter are monitored continuously CPU is spent on the processing, the throughput of CPU declines, and if you are going to make it mitigate the processing load of CPU on the contrary, in order to have to reduce the data to acquire, the precision of life detection falls, and there is a problem of becoming less practical.

[0008] Moreover, although performing investigation of printing number of sheets, the resistance welding time, etc. and calculation of a part life at the time of starting of a printer and off-line is described by the conventional method indicated by above-mentioned JP,4-239679,A so that printing operation may not be affected, when it is going to give advanced throughputs, such as calculation of not only a storage means but a part life, to a printer, there is a problem that the cost price of a printer will become remarkably high.

[0009]

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing for explaining the printing structure of a system concerning the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is drawing for explaining the printing structure of a system concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 3] It is drawing for explaining the printing structure of a system concerning the 3rd example of this invention.

[Drawing 4] It is drawing for explaining the printing structure of a system concerning the 4th example of this invention.

[Description of Notations]

1 Host Computer

2 Maintenance Display

3 Maintenance Prediction Section

4 The Date Management Department

5 Printer Driver

6 Printer

7 Printer Control Section

8 Storage Management Section

9 Storage Section

10 Article of Consumption

11 Temporary Storage Section

12 Server Host Computer

13 Network Board

14 Network

---

[Translation done.]

(11)特許出願公開番号

特開2000-71581

(P2000-71581A)

(43)公開日 平成12年3月7日(2000.3.7)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>7</sup> (参考)
B 4 1 J 29/46		B 4 1 J 29/46	Z 2 C 0 6 1
29/20		29/20	2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	5 1 2	G 0 3 G 21/00	5 1 2 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	T

審査請求 有 請求項の数5 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-242736

(22)出願日 平成10年8月28日(1998.8.28)

(71)出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72)発明者 川上 修

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本  
電気株式会社内

(74) 代理人 100080816

弁理士 加藤 朝道

Fターム(参考) 20061 AP01 AP03 AR01 HJ06 HJ10

HK11 HK15

2H027 DA44 DA45 HB02 HB13 ZA07

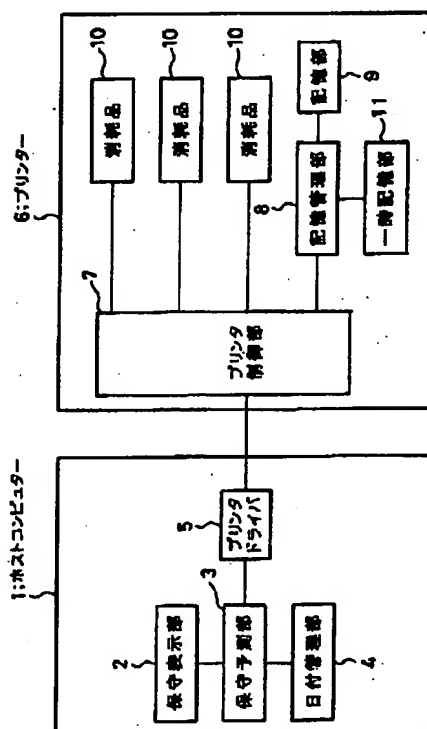
5B021 AA01 AA02 BB10 CC05 NN00

(54)【発明の名称】 印刷システム

(57) 【要約】

【課題】ネットワーク上での利用においても、効率よく、かつ正確に交換部品や消耗品の寿命を予測し、ユーザに通知することができるプリンタやファクシミリ等の印刷システムの提供。

【解決手段】プリンタ制御部（図１の７）、消耗品（図１の１０）、記憶手段（図１の８、９、１１）、及びネットワーク通信手段を含み、データ印刷毎に印刷履歴情報を記憶手段に蓄積するプリンタ装置と（図１の６）、プリンタ装置に接続されるホストコンピュータ（図１の１）であって、ネットワーク通信手段と、消耗品の交換日等の日付管理手段（図１の４）と、印刷履歴情報を読み取る手段と、プリンタから読み出した印刷履歴情報から消耗品の交換時期などを予測する手段（図１の３）と、消耗品毎の予測結果を表示する表示手段（図１の２）と、を備え、ホストコンピュータ側からプリンタ装置に蓄積されている印刷情報の監視閾値が可変される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】プリンタ装置の印刷データの印刷履歴情報から、頁あたり画像密度情報を求め、該画像密度情報と印刷頁枚数から実効印刷量を求め、該実効印刷量と前記プリンタ装置の所定の消耗品の消耗度に関する予め定められた規定値とを比較して、前記プリンタ装置の消耗品の交換時期を予測する手段を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】前記消耗品の交換時期を予測する手段が、前記情報処理装置上で実行されるバッチにより起動される、ことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】印刷データの印刷履歴情報を記憶する手段を備えたプリンタ装置と、前記プリンタ装置に接続するホストコンピュータであって、前記プリンタ装置が記憶する印刷データの印刷履歴情報を読み出し、該印刷履歴情報と、前記プリンタ装置の所定の消耗品の消耗度に関する予め定められた規定値とを比較して前記プリンタ装置の消耗品の交換時期を予測する手段を備えたホストコンピュータと、を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項4】前記消耗品の交換時期を予測する手段が、前記ホストコンピュータ上で実行されるバッチにより起動される、ことを特徴とする請求項3記載の印刷システム。

【請求項5】プリンタ装置から印刷履歴情報を読み出し、該印刷履歴情報と、前記プリンタ装置の所定の消耗品の消耗度に関する予め定められた規定値とを比較して前記プリンタ装置の消耗品の交換時期を予測する手段を備えたホストコンピュータに接続されるプリンタ装置であって、前記ホストコンピュータからの印刷要求を受け、印刷する度に印刷履歴情報を記憶する手段を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項6】プリンタ制御部、1又は複数の消耗品、記憶手段、及びネットワーク通信手段を含み、データ印刷毎に印刷履歴情報を前記記憶手段に蓄積するプリンタ装置と、前記プリンタ装置に接続されるホストコンピュータであって、ネットワーク通信手段と、消耗品の交換日からの日付を管理するための日付管理手段と、前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記プリンタから読み出した印刷履歴情報から消耗品の交換時期などの保守が必要であるか予測する手段と、消耗品毎の保守の必要の有無などの予測結果を表示する表示手段と、を備え、前記ホストコンピュータ側から前記プリンタ装置に蓄積されている印刷情報の監視間隔が可変される、印刷システム。

【請求項7】プリンタ制御部、1又は複数の消耗品、記憶手段、及びネットワーク通信手段を含み、データ印刷毎に印刷履歴情報を前記記憶手段に蓄積するプリンタ装置と、

前記プリンタ装置及び他のコンピュータとネットワークを介して相互接続するホストコンピュータであって、ネットワーク通信手段と、消耗品の交換日からの日付を管理するための日付管理手段と、前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記プリンタからの印刷履歴情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に読み出された印刷履歴情報から消耗品の交換時期などの保守が必要であるか予測する手段と、消耗品毎の保守の必要の有無などの予測結果を表示する表示手段と、を備え、前記ホストコンピュータ側から前記プリンタ装置に蓄積されている印刷情報の監視間隔が可変される、印刷システム。

【請求項8】前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記印刷履歴情報から消耗品の交換時期を予測する手段と、前記予測結果を表示する手段の少なくとも1以上の手段が、前記ホストコンピュータ上で実行されるバッチにより起動される、ことを特徴とする請求項6又は7に記載の印刷システム。

【請求項9】前記印刷履歴情報が、少なくとも、印刷枚数と、印刷データの画像密度と、印刷日時と、を含む、ことを特徴とする請求項6乃至8のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項10】印刷データの印刷履歴情報を記憶する記憶手段を備えたプリンタ装置に接続するホストコンピュータにおいて、

(a) 前記プリンタ装置が記憶する印刷データの印刷履歴情報を読み出す手段、

(b) 該印刷履歴情報と、前記プリンタ装置の所定の消耗品の消耗度に関する予め定められた規定値とを比較して前記プリンタ装置の消耗品の交換時期を予測する手段、及び、

(c) 前記予測結果を表示装置に表示するように制御する手段と、

の上記(a)乃至(c)の各手段を前記ホストコンピュータで機能させるためのプログラムを記録した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷システムに関し、特に、クライアント・サーバ型のネットワークプリンタ等に適用して好適とされる印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、プリンタ装置においては、カラー化に伴ってカラー現像材、トナーのような消耗品の種類が増加しており、また、消耗した時点で交換を必要とする、ベルト、現像ドラムのような交換部品の種類も増加している。更に、高速化やネットワーク化に伴い、これらの消耗品や交換部品を含む保守部品の消耗も激しくなっている。

【0003】それらの部品の交換時期は、プリンタ装置



の使用頻度、印刷データ量、データ密度に大きく依存している。このため、交換部品や消耗品の交換時期を予測することは、一般に、難しく、あらかじめ交換部品や消耗品を準備しておき、オペレータがそれらの交換を指示するアラームが通知されてから交換しなければならないという問題が生じている。

【0004】この問題を解決するために、プリンタ側のみに、各ユニットで使用される消耗品の状況、各ユニット自体の残寿命を常に監視し、消耗品の残量、清杯状況、残寿命を操作表示部に表示、印刷しながら交換時期をユーザに知らせる機能を持たせる方法が、例えば特開平4-6571号公報、又は特開平4-239679号公報等に記載されている。

【0005】また、例えば特開平7-246758号公報には、ホストコンピュータ側のみ、プリンタの出力枚数を累積する手段と、交換部品、消耗品の交換日時を記憶する手段と、これらのデータをもとに部品の次回の交換日予測して通知する手段を持たせる方法が記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の方法は、以下に示す問題点を有する。

【0007】まず、上記特開平4-6571号公報に記載されている従来の技術は、カウンターからのデータを常時監視しているため、寿命検知の精度を上げるために印字データに基づく処理をしようとすると、CPUがその処理に費やされ、CPUの処理能力が低下してしまい、また反対に、CPUの処理負荷を軽減させようとすると、取得するデータを減らさなければならないため、寿命検知の精度が低下し実用的でなくなってしまうという問題がある。

【0008】また、上記特開平4-239679号公報に記載されている従来の方法では、印刷動作に影響を及ぼさないように、印刷枚数や通電時間等の調査及び部品寿命の計算をプリンタの立ち上げ時やオフライン時に行なうことが記述されているが、プリンタに記憶手段のみならず、部品寿命の計算等の高度な処理能力を持たせようとすると、プリンタの原価が著しく高くなってしまいうという問題がある。

【0009】更に、特開平7-246758号公報に提案されている従来の技術では、記憶部、寿命予測部をホストコンピュータ側のみに持たせて処理しているため、近年普及しているようにネットワーク上で利用する場合に、プリンタの情報を取得するためのアクセス時間を長く取ってしまうという問題や、ホストコンピュータ側のハードディスク容量等の資源を浪費してしまうという問題が生じる。

【0010】本発明は、上記問題点を鑑みてなされたものであって、その主たる目的は、ネットワーク上での利用においても、効率よく、かつ正確に交換部品や消耗品

の寿命を予測し、ユーザに通知することができるプリンタやファクシミリ等の印刷システムを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発明の印刷システムは、印刷データの印刷履歴情報を記憶する手段を備えたプリンタ装置と、前記プリンタ装置に接続するホストコンピュータであって、前記プリンタ装置が記憶する印刷データの印刷履歴情報を読み出し、該印刷履歴情報と、前記プリンタ装置の所定の消耗品の消耗度に関する予め定められた規定値とを比較して前記プリンタ装置の消耗品の交換時期を予測する手段を備えたホストコンピュータと、を備えて構成される。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明に係る印刷システムは、その好ましい一実施の形態において、プリンタ制御部(図1の7)、1又は複数の消耗品(図1の10)、記憶手段(図1の8、9、11)、及びネットワーク通信手段を含み、データ印刷毎に印刷履歴情報を前記記憶手段に蓄積するプリンタ装置と(図1の6)、前記プリンタ装置に接続されるホストコンピュータ(図1の1)であって、ネットワーク通信手段と、消耗品の交換日からの日付を管理するための日付管理手段(図1の4)と、前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記プリンタから読み出した印刷履歴情報から消耗品の交換時期などの保守が必要であるか予測する手段(図1の3)と、消耗品毎の保守の必要の有無などの予測結果を表示する表示手段(図1の2)と、を備え、前記ホストコンピュータ側から前記プリンタ装置に蓄積されている印刷情報の監視間隔が可変される。本発明は、その一実施の形態において、上記ホストコンピュータに具備される、(a)前記プリンタ装置が記憶する印刷データの印刷履歴情報を読み出す手段、(b)該印刷履歴情報と、前記プリンタ装置の所定の消耗品の消耗度に関する予め定められた規定値とを比較して前記プリンタ装置の消耗品の交換時期を予測する手段、及び、(c)前記予測結果を表示装置に表示するように制御する手段、は、上記ホストコンピュータで実行されるプログラム制御によってその機能を実現してもよい。この場合、上記プログラムをフロッピーディスク、CD-ROM等の記録媒体に格納しておき、ホストコンピュータが該プログラムをメインメモリにロードし、実行することで本発明を実施することができる。本発明は、上記記録媒体も含むものである。

【0013】

【実施例】上記した本発明の実施の形態についてさらに詳細に説明すべく、本発明の実施例について図面を参照して以下に説明する。

【0014】[実施例1] 本発明の第1の実施例に係る印刷装置について、図1を参照して説明する。図1は、第1の実施例に係る印刷装置の構成を説明するための図

である。

【0015】まず、図1を用いて本実施例の構成について説明すると、本実施例は、ホストコンピュータ1とプリンタ2と、これらを接続するネットワーク配線からなる。また、ホストコンピュータ1は、保守表示部2、保守予測部3、日付管理部4とプリンタドライバ5からなり、プリンタ6は、プリンタの制御部7、記憶管理部8、ハードディスク等の記憶部9、トナー、インク等の現像材やベルト等の保守対象の消耗品10と記憶情報の一時記憶部11からなる。

【0016】次に、本実施例の動作について説明すると、アプリケーションから送出される印字データは、プリンタドライバ5を経由してプリンタ制御部7へ送られる。プリンタ制御部7は、通常の印刷動作と並行して記憶管理部8に日付や各カラー毎の印刷データに基づくページ総数、印刷データ等を渡す。記憶管理部8は、印刷データに基づき画像密度等の情報を処理して、日付や各カラー毎のページ総数、消耗品残量と共にRAM等のメモリである一時記憶部11に保管しながら、ハードディスク等の記憶部9に書き込む。また、消耗品を交換した日付等も記憶部9に書き込む。

【0017】そして、ホストコンピュータ1の保守予測部3は、ユーザが設定した時間や印刷処理の無い時にプリンタの記憶部9から記憶管理部8を経由して、上記データを読み出し、寿命予測をバッチ処理で行う。寿命予測は、プリント出力の累算画像密度、出力枚数の累算結果、消耗品エンパティアラームが出力された日付情報の記憶内容と、日付管理部4からの現在の日付情報等のデータを基に行い、次のアラーム発生予測日を計算結果を保守表示部2を経由してユーザに通知する。

【0018】そして、消耗品がなくなるか、又はアラームを通知後、ユーザが消耗品を交換した場合は、プリンタのカバー等が開けられ、かつ消耗品が補充されたことをセンサーによって検出し、記憶管理部8が記憶部9の累算画像密度、出力枚数の累算結果等の情報をリセットする。

【0019】このように、本実施例によれば、プリンタ6側に印刷履歴を記憶する手段のみを設け、ホストコンピュータ1側に部品の寿命等の高度の計算をバッチ処理する手段を設けることによって、システムを構成する各々の装置の役割分担を明確にし、プリンタ6の原価の上昇を最小限に押さえ、かつ正確な寿命予測を行なうことができる。

【0020】また、プリンタ6の記憶手段に格納したデータをホストコンピュータ1が取得するに際して、取得の時期をユーザが任意に設定できる手段を設けることによって、プリンタ6のCPUの処理能力や、プリンタ6とホストコンピュータ1とを結ぶ回線に過度の不可を与えることはない。また、記憶部9がプリンタ6側にあるため、複数のコンピュータがネットワーク上で接続され

ている場合でも、それぞれのコンピュータの各ユーザが同様の予測を行なうことができる。

【0021】[実施例2]次に、本発明の第2の実施例に係る印刷装置について、図2を参照して説明する。図2は、第2の実施例に係る印刷装置の構成を説明するための図である。

【0022】図2に示すように、第2の実施例は、前記した第1の実施例と異なり、記憶管理部8をホストコンピュータ1側に設置したものである。このような構成にすることによって、プリンタ6側の負荷を更に軽減することができ、消耗品の寿命は、プリンタ6の記憶部9に記憶されたプリントの履歴や、日付管理部4に記憶された日付情報等のデータを基に、ユーザが任意に設定した時期に、次の交換日付を保守予測部3により正確に行なうことができる。

【0023】[実施例3]次に、本発明の第3の実施例に係る印刷装置について、図3を参照して説明する。図3は、第3の実施例に係る印刷装置の構成を説明するための図である。

【0024】図3に示すように、第3の実施例は、前記した第1の実施例と異なり、記憶管理部8と一時記憶部11とをホストコンピュータ1側に設置したものである。このような構成にすることによっても、前記した第1の実施例と同様に、消耗品の寿命を予測することができる。

【0025】なお、本実施例の場合は、一時記憶部11に記憶される情報を、ホストコンピュータ1側のメモリ等を利用する構成であるため、プリンタ6側の構成を簡略化することができるため、プリンタの原価低減を図ることができる。

【0026】[実施例4]次に、本発明の第4の実施例に係る印刷装置について、図4を参照して説明する。図4は、第4の実施例に係る印刷装置の構成を説明するための図である。

【0027】図4に示すように、第4の実施例は、複数のホストコンピュータ1をネットワーク14で接続し、サーバーホストコンピュータ12を用いてプリンタ6を一括制御するものである。このようにサーバーホストコンピュータ12に記憶管理部8、一時記憶部11を設置する構成にすることによっても、消耗品の寿命は、前記した第1の実施例と同様に、消耗品の寿命を予測することができる。

【0028】本実施例では、印刷データは、サーバーホストコンピュータ12を経由して従来のネットワークプリンタとして動作すると共に、記憶管理部8は、サーバーホストコンピュータ12にスプールされた印字データに基づき画像密度等の情報を求めて、日付や各カラー毎のページ総数、消耗品残量と共にRAM等のメモリである一時記憶部11に保管しながら、プリンタ側の記憶部9に書き込むことによって行なう。

【0029】更に、本実施例では、プリンタ側の構成を最小限におさえて、原価低減の効果も期待でき、また、ネットワーク上のサーバーホストコンピュータ以外のホストコンピュータの構成も簡素化することができる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、プリンタ側に日付や各カラー毎の印刷データに基づくページ総数、印刷データ等の印刷履歴を記憶する手段のみを追加して設け、ホストコンピュータ側には、これらのデータを基に部品の寿命計算等の高度の計算をバッチ処理する手段を設けることによって、システムを構成する各々の装置の役割分担を明確にし、プリンタの原価の上昇を最小限に押さえ、かつ正確な寿命予測を行なうことができるという効果を奏する。

【0031】また、プリンタの記憶手段に格納したデータをホストコンピュータが取得するに際して、取得の時期をユーザが任意に設定できる手段を設けることによって、プリンタのCPUの処理能力や、プリンタとホストコンピュータとを結ぶ回線に過大な処理負荷をかけることなく、正確な寿命の予測及びネットワークでの利用を可能にすることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係る印刷システムの構成を説明するための図である。

成を説明するための図である。

【図2】本発明の第2の実施例に係る印刷システムの構成を説明するための図である。

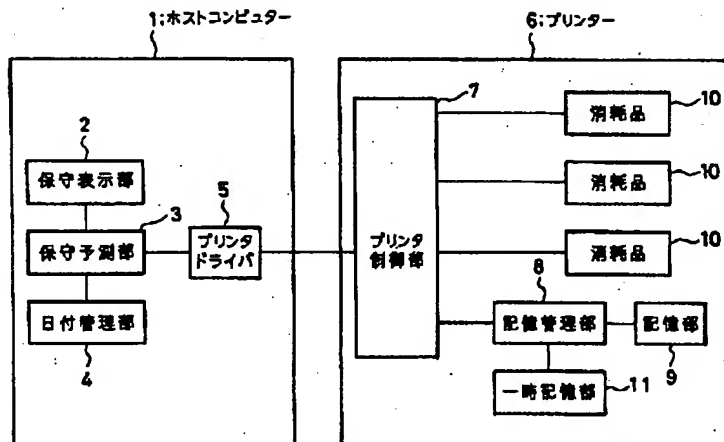
【図3】本発明の第3の実施例に係る印刷システムの構成を説明するための図である。

【図4】本発明の第4の実施例に係る印刷システムの構成を説明するための図である。

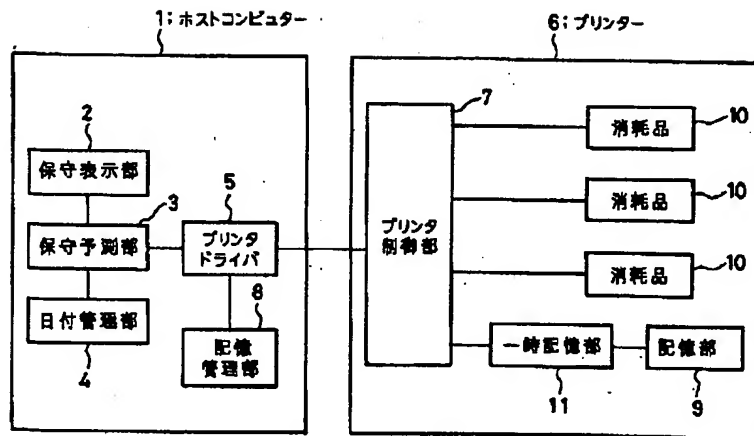
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 保守表示部
- 3 保守予測部
- 4 日付管理部
- 5 プリンタドライバ
- 6 プリンタ
- 7 プリンタ制御部
- 8 記憶管理部
- 9 記憶部
- 10 消耗品
- 11 一時記憶部
- 12 サーバーホストコンピュータ
- 13 ネットワークボード
- 14 ネットワーク

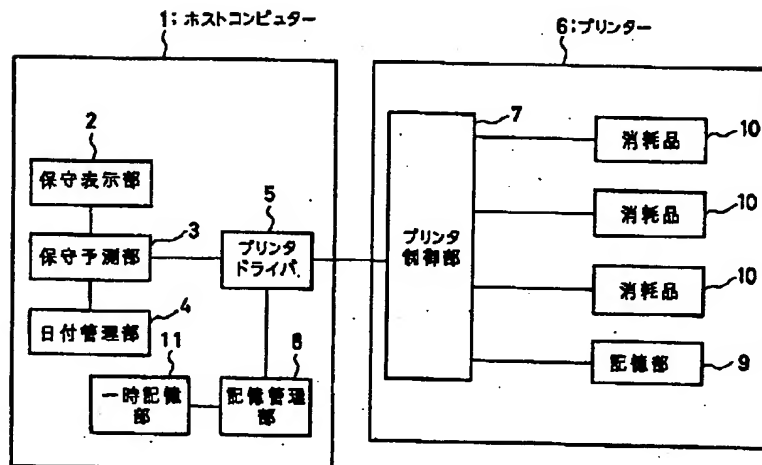
【図1】



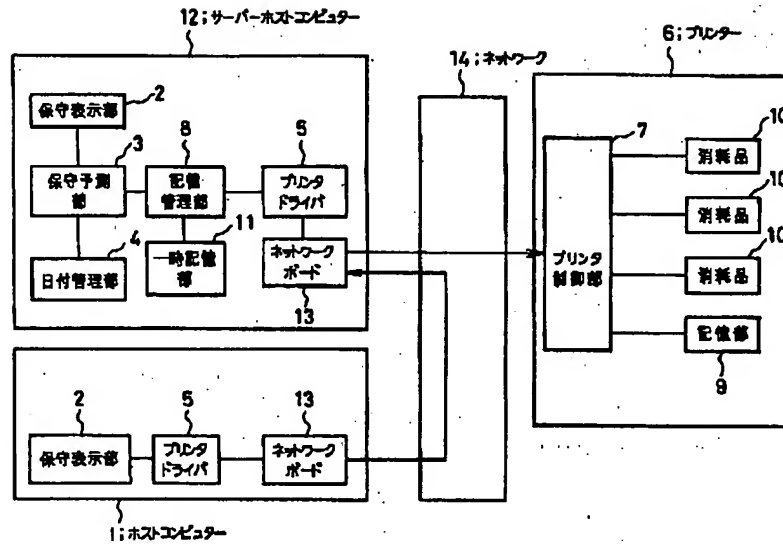
【図2】



【図3】



【図4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年6月25日（1999. 6. 25）

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】プリンタ制御部、1又は複数の消耗品、記憶手段、及びネットワーク通信手段を含み、データ印刷毎に印刷履歴情報を前記記憶手段に蓄積するプリンタ装置と、前記プリンタ装置に接続されるホストコンピュータであって、ネットワーク通信手段と、消耗品の交換日からの日付を管理するための日付管理手段と、前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記プリンタから読み出した印刷履歴情報から消耗品の交換時期などの保守が必要であるか予測する手段と、消耗品毎の保守の必要の有無などの予測結果を表示する表示手段と、を備え、前記ホストコンピュータ側から前記プリンタ装置に蓄積されている印刷情報の監視間隔が可変される、印刷システム。

【請求項2】プリンタ制御部、1又は複数の消耗品、記憶手段、及びネットワーク通信手段を含み、データ印刷毎に印刷履歴情報を前記記憶手段に蓄積するプリンタ装置と、前記プリンタ装置及び他のコンピュータとネットワーク

を介して相互接続するホストコンピュータであって、ネットワーク通信手段と、消耗品の交換日からの日付を管理するための日付管理手段と、前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記プリンタからの印刷履歴情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に読み出された印刷履歴情報から消耗品の交換時期などの保守が必要であるか予測する手段と、消耗品毎の保守の必要の有無などの予測結果を表示する表示手段と、を備え、前記ホストコンピュータ側から前記プリンタ装置に蓄積されている印刷情報の監視間隔が可変される、印刷システム。

【請求項3】前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記印刷履歴情報から消耗品の交換時期を予測する手段と、前記予測結果を表示する手段の少なくとも1以上の手段が、前記ホストコンピュータで実行されるバッチにより起動される、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の印刷システム。

【請求項4】前記印刷履歴情報が、少なくとも、印刷枚数と、印刷データの画像密度と、印刷日時と、を含む、ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項5】印刷データの印刷履歴情報を記憶する記憶手段を備えたプリンタ装置に接続するホストコンピュータにおいて、

(a) 前記プリンタ装置が記憶する印刷データの印刷履歴情報を読み出す手段、

(b) 該印刷履歴情報と、前記プリンタ装置の所定の消耗品の消耗度に関する予め定められた規定値とを比較し

て前記プリンタ装置の消耗品の交換時期を予測する手段、及び、

(c) 前記予測結果を表示装置に表示するように制御する手段と、

の上記(a)乃至(c)の各手段を前記ホストコンピュータで機能させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発

明の印刷システムは、プリンタ制御部、1又は複数の消耗品、記憶手段、及びネットワーク通信手段を含み、データ印刷毎に印刷履歴情報を前記記憶手段に蓄積するプリンタ装置と、前記プリンタ装置に接続されるホストコンピュータであって、ネットワーク通信手段と、消耗品の交換日からの日付を管理するための日付管理手段と、前記印刷履歴情報を読み取る手段と、前記プリンタから読み出した印刷履歴情報から消耗品の交換時期などの保守が必要であるか予測する手段と、消耗品毎の保守の必要の有無などの予測結果を表示する表示手段と、を備え、前記ホストコンピュータ側から前記プリンタ装置に蓄積されている印刷情報の監視間隔が可変される、ものである。